

Вильчинский М.Ю., Ильиных М.В., Кельчевская Н.Р., Меркушев А.Г.
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
ОАО «УралНИТИ»,
г. Екатеринбург
costanaes@rambler.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Современные тенденции развития мировой экономики ведут к научно-техническому прогрессу в условиях сильнейшей конкуренции. По существующим оценкам, в развитых странах от 50 до 90 % роста ВВП определяется инновациями и технологическим прогрессом, инновации становятся обязательным условием и основным «мотором» развития всех секторов промышленности и сферы услуг [1]. На сегодняшний день в сложившейся ситуации в мире основа успешного позиционирования страны, региона, отрасли лежит в постоянном инновационном обновлении, направленном: на достижение максимальной производительности с параллельным снижением энергетических, трудовых и сырьевых затрат; повышение конкурентоспособности; развитию человеческого капитала. Производственные инновационные пути развития направлены на совершенствование существующих и внедрение новых технологий с применением перспективных материалов.

В отражении рассматриваемых тенденций развития наибольшую актуальность приобретают аддитивные технологии, одним из частных случаев которых является селективное лазерное сплавление металлических порошков. Это инновационная технология в ближайшем будущем может вытеснить большую часть применяемых традиционных технологий по изготовлению металлических изделий. В данной статье на примере изготовленных металлических деталей «корпус» по технологии селективного лазерного сплавления (рис. 1) и технологии литейного производства с последующей механической обработкой (рис. 2) будет показано экономическое преимущество использования инновационной технологии перед традиционной. В дальнейшем технологию селективного лазерного сплавления будем называть технология-1, а технологию литейного производства с последующей механической обработкой – технология-2

Особенность технологии-1 заключается в том, что имея трехмерный файл CAD объекта любой сложности, можно его воспроизвести из металлического порошка эффективно без какой-либо вспомогательной оснастки и сложной подготовки управляющих программ.

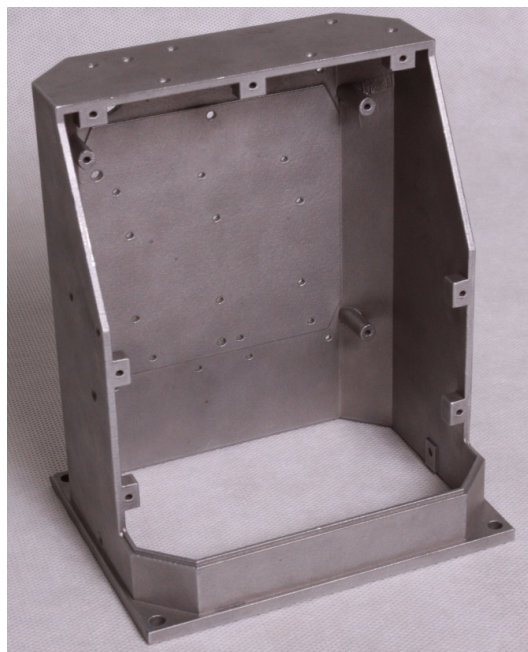


Рис. 1. Деталь «корпус» полученная по технологии селективного лазерного сплавления металлического порошка

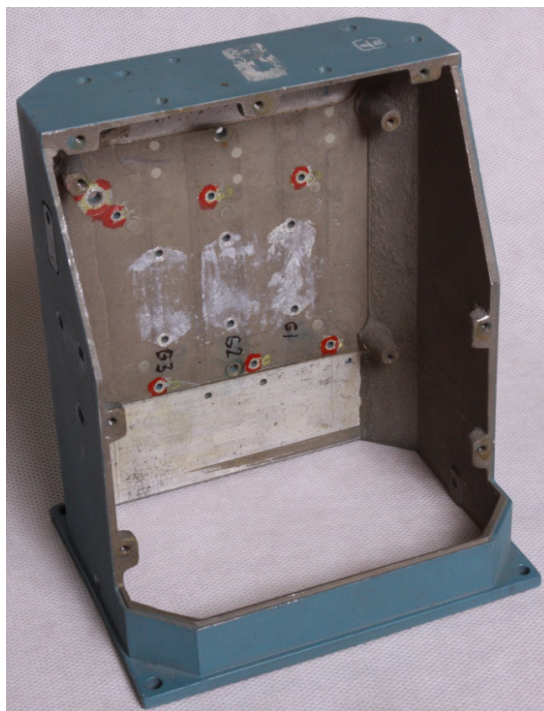


Рис. 2. Деталь «корпус» полученная по литейной технологии с последующей механической обработкой

Сравнивая эту технологию с технологией-2 проявляются следующие экономические положительные аспекты: сокращение производственных операций, уменьшение времени производства на одну деталь, уменьшение количества специалистов, задействованных в производстве.

На практике было изготовлено 2 опытные партии деталей «корпус»-731 141.007. одна партия по технологии-1 (10 шт.), другая – по технологии-2 (10 шт.). Изучив документы отдела подготовки производства [1] и планово-экономического отдела [2, 3] в отдельности по технологиям были выявлены: время полного цикла изготовления одной детали; количество специалистов, задействованных в производстве данных деталей; количество производственных операций по оборудованию, приходящихся на одну деталь, стоимость изготовления одной детали. Эти данные и их сравнительная оценка приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение показателей по технологиям

| Наименование показателей | Технология-1 | Технология-2 | Разница показателей |
|---|--------------|--------------|---------------------|
| Задействованные специалисты, чел. | 6 | 13 | 7 |
| Время полного цикла изготовления деталей, ч | 200 | 360 | 160 |
| Количество операций, шт. | 5 | 13 | 8 |
| Стоимость детали, руб. | 50219 | 106313 | 56094 |

При переходе от традиционной технологии-2 к инновационной технологии-1 сокращаются:

- трудозатраты на 53,8%;
- время на изготовление деталей на 44,4%;
- стоимость детали на 52,8%.

Таким образом можно сказать, что эффект перехода на технологию-1 отразится на экономике предприятия. В свою очередь это положительное влияние будет заметно в экономических показателях предприятия (прибыль, рентабельность, выработка, оборачиваемость оборотных средств [4]). Так как экономика предприятия сложная система, состоящая из взаимосвязанных и зависящих друг от друга элементов, то внедрение высокоэффективной инновационной технологии-1 повлечет рост конкурентоспособности. Этот показатель для предприятия очень важен в сложившейся рыночной экономике, которой на сегодняшний день присуща сильная конкурентная борьба за потребителя. Судя по полученным фактам на практи-

ке, считаем необходимым вкладывать инвестиции в развитие инновационной технологии селективного лазерного сплавления металлических порошков.

Список источников

1. Концепция долгосрочного научно-технологического развития России до 2020 года.
2. Технологический процесс детали «Корпус»-731 141.007.
3. Сметная калькуляция детали «Корпус»-731 141.007.
4. Экономика предприятия : учебник / В.И. Титов. М.: Эксмо, 2008. 416 с. (Высшее экономическое образование).